



(19) RU (11) 2002035 C1

(51) 5 E 21 B 33/13, E 21 B 7/20

Комитет Российской Федерации  
по патентам и товарным знакам

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К ПАТЕНТУ



1

(21) 5000882/03  
(22) 31.07.91  
(46) 30.10.93 Бюл. № 39-40  
(75) Абдрахманов Г.С.; Уразгильдин И.А.; Ибатуллин Р.Х.; Хамитянов Н.Х.; Пузанов А.А.; Ферштер А.В.  
(73) Татарский научно-исследовательский и проектный институт нефтяной промышленности  
(54) СПОСОБ ВСКРЫТИЯ ПРОДУКТИВНОГО ПЛАСТА  
(57) Использование: при бурении скважин. Обеспечивает повышение эффективности способа за счет снижения возможности смятия перекрывателей при изоляции пласта с аномально высоким давлением и склонным к поглощению промывочной жидкости. Сущность изобретения: осуществляют интервальное вскрытие пласта. При этом применяют промывочную жидкость установленной плотности. Осуществляют секционный спуск перекрывателей по мере вскрытия пласта. Перекрыватели принимают в виде профильных труб. Наращивание перекрыва-

2

телей осуществляют в направлении сверху вниз. Перекрыватели устанавливают с образованием кольцевого зазора со стенкой скважины. После установки первого перекрывателя удельный вес промывочной жидкости снижают до получения давления гидростатического столба промывочной жидкости, соответствующего пластовому давлению на уровне нижнего конца первого перекрывателя. При этом вскрытие пласта осуществляют до глубины, при которой давление гидростатического столба промывочной жидкости приблизится к критическому по давлению гидроразрыва пласта. Затем продолжают вскрытие пласта с последующей его изоляцией секционными перекрывателями. Эту операцию осуществляют до получения разницы между пластовым давлением и давлением гидростатического столба промывочной жидкости в полости первого перекрывателя в пределах устойчивости этого перекрывателя смятию. 1 ил.

(19) RU (11) 2002035 C1

Изобретение относится к нефтегазодобывающей промышленности, а именно к технологии вскрытия продуктивных пластов с аномально высоким пластовым давлением, а также имеющих большую толщину, при которой возможно поглощение промывочной жидкости.

Известен способ вскрытия пласта большого сечения с аномально высоким внутристенным давлением путем последовательного перекрытия пробуренных участков колоннами-летучками и цементирования их.

Недостатком известного способа является большой расход обсадочных труб, затраченных материалов и времени на цементирование.

Наиболее близким по технической сущности к заявляемому является способ вскрытия осложненных по условиям бурения пластов при строительстве скважин, включающий интервальное вскрытие пласта с применением промывочной жидкости установленной плотности, расширение вскрытого интервала скважины, секционный спуск перекрываемателей в виде профильных труб по мере вскрытия пласта с наращиванием их в направлении сверху вниз.

При этом профильные трубы выправляют изнутри давлением промывочной жидкости, а затем плотно прижимают их стенки к стенкам скважины путем развалицовывания.

Недостатком этого способа является то, что он не позволяет вскрывать пласти с аномально высоким давлением и склонным к поглощению промывочной жидкости, так как вскрытие таких пластов с промывкой забоя раствором большого удельного веса может привести к разрыву пласта и поглощению промывочной жидкости, а при промывке жидкостью меньшего удельного веса, при котором давление гидростатического столба жидкости в скважине меньше пластового на данной глубине, возможны выбросы продукции скважины и наружное смятие перекрываемателей пластовым давлением.

Цель изобретения – повышение эффективности способа за счет снижения возможности смятия перекрываемателей при изоляции пласта с аномально высоким давлением и склонным к поглощению промывочной жидкости.

Эта цель достигается тем, что в предложенном способе, включающем интервальное вскрытие пласта с применением промывочной жидкости установленной плотности, расширение скважины, секцион-

ный спуск перекрываемателей в виде профильных труб по мере вскрытия пласта с наращиванием перекрываемателей в направлении сверху вниз, перекрываематели устанавливают с образованием кольцевого зазора со стенкой скважины. При этом после установки первого перекрываемателя удельный вес промывочной жидкости снижают до получения давления гидростатического столба промывочной жидкости, соответствующего пластовому давлению на уровне нижнего конца первого перекрываемателя; вскрытие пласта осуществляют до глубины, при которой давление гидростатического столба промывочной жидкости приближается к критическому по давлению гидроразрыва пласта, и продолжают вскрытие пласта с последующей его изоляцией секционными перекрываемателями до получения разницы между пластовым давлением и давлением гидростатического столба промывочной жидкости в полости первого перекрываемателя в пределах устойчивости этого перекрываемателя смятию.

На чертеже показана схема осуществления предлагаемого способа.

Способ осуществляют следующим образом.

Бурение и крепление скважины 1 до кровли 2 продуктивного пласта 3 ведут по освоенной на данном месторождении технологии – путем поинтервального вскрытия пласта с промывкой забоя промывочной жидкостью установленной плотности и креплением стенок скважины обсадной колонны 4. При этом к нижнему концу обсадной колонны 4 присоединяют трубу 5 с внутренним диаметром, позволяющим плотно привальцевать к ней верхний конец первого перекрываемателя 6, в виде секции профильных труб с сохранением равнопроходного с обсадной колонной 4 внутреннего диаметра.

Дальнейшее бурение скважины 1 ведут с одновременным расширением ее ствола до величины, обеспечивающей размещение в нем перекрываемателей, соединенных между собой внахлест 7, без сужения внутреколонного проходного канала 8 с образованием кольцевого зазора 9 со стенкой скважины 1.

По достижении глубины, при которой давление гидростатического столба промывочной жидкости приближается к критическому по давлению гидроразрыва пласта, в скважину 1 спускают и устанавливают первый перекрываематель 6. Далее, снизив удельный вес промывочной жидкости до величины, при которой давление ее гидростатического столба будет соответствовать внутристиковому на уровне нижнего конца первого перекрываемателя 6, продолжают

вскрытие пласта до глубины, при которой давление гидростатического столба промывочной жидкости вновь приблизится к критическому по давлению гидроразрыва пласта. Затем в скважину 1 спускают и устанавливают второй перекрыватель 10, и далее продолжают вскрытие и изоляцию продуктивного пласта 3 по вышеописанной технологии до тех пор, пока разность между давлением в пласте 3 на данной глубине и давлением гидростатического столба промывочной жидкости в верхней части внутренней полости 8 первого перекрывателя 6 будет находиться в пределах устойчивости его смятию.

#### Формула изобретения

**СПОСОБ ВСКРЫТИЯ ПРОДУКТИВНОГО ПЛАСТА**, включающий интервальное вскрытие пласта с применением промывочной жидкости установленной плотности, расширение скважины, секционный спуск перекрывателей в виде профильных труб по мере вскрытия пласта с израцизацией перекрывателей в направлении сверху вниз, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности способа за счет снижения возможности снятия перекрывателей при изоляции пласта с аномально высоким давлением и склонным к поглощению промывочной жидкости, перекрыватели устанавливают с образованием кольцевого зазора со стенкой скважины,

После завершения вскрытия продуктивного пласта 3 в скважину 1 спускают эксплуатационную колонну (не показана) и цементируют ее по известной технологии.

(56) Мищевин В.И. и др. Справочник инженера по бурению. т. II, М.: Недра, 1973, с.41 рис. XV.2.

10

Абдрахманов Г.С. и др. Исследование состояния стальных трубаги без уменьшения диаметра скважины. - Нефтяное хозяйство, М.: Недра, 1982, с.26-28.

15

при этом после установки первого перекрывателя удельный вес промывочной жидкости снижают до получения давления гидростатического столба промывочной жидкости, соответствующего пластовому давлению на уровне нижнего конца первого перекрывателя. Вскрытие пласта осуществляют до глубины, при которой давление гидростатического столба промывочной жидкости приблизится к критическому по давлению гидроразрыва пласта и продолжают вскрытие пласта с последующей его изоляцией секционными перекрывателями до получения разницы между пластовым давлением и давлением гидростатического столба промывочной жидкости в полости первого перекрывателя в пределах устойчивости этого перекрывателя снятию.

20

25

30

